

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 243 349 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: B07C 3/00

(21) Anmeldenummer: 01107338.4

(22) Anmeldetag: 24.03.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Siemens Schweiz AG

8047 Zürich (CH)

(72) Erfinder:

• Maier, Willy  
5430 Wettingen (CH)

• Boller, Manfred

79801 Hohentengen (DE)

(74) Vertreter: Berg, Peter et al

European Patent Attorney,

Siemens AG,

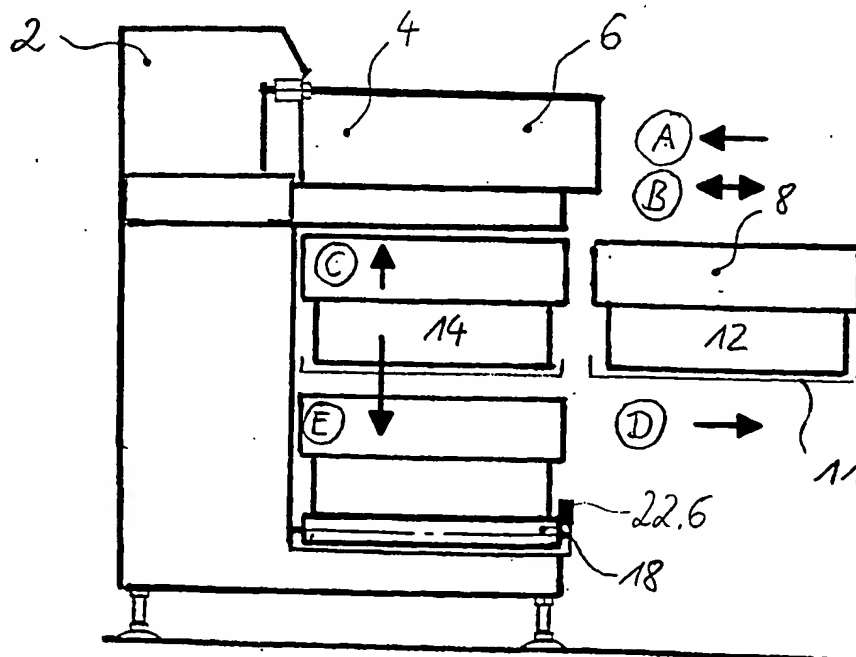
Postfach 22 16 34

80506 München (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern (8), die entlang einer Sortierstrecke (2) an einzelnen gleichartigen Zielstellen (4) mit Sortiergut befüllt und nach deren Befüllung über eine Transporteinrichtung (18) von den Zielstellen automatisch abtransportiert werden. Dabei

wird ein voller Sortiergutaufnahmebehälter (8) nach Auslösung eines Abtransportbefehles durch eine Abtransporteinrichtung, die sich unterhalb einer Zielstelle (4) befindet, abgesenkt und auf die Transporteinrichtung (18) gesetzt, falls sich dort nicht bereits ein Sortiergutaufnahmebehälter befindet. Von der Transporteinrichtung (18) wird dann der Sortiergutaufnahmebehälter (8) von den Zielstellen (4) weg befördert.



1 243 349 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern, die entlang einer Sortierstrecke mit Sortiergut an einzelnen gleichartigen Zielstellen befüllt und nach deren Befüllung über eine Transporteinrichtung von den Zielstellen abtransportiert werden.

**[0002]** Eine Vorrichtung zum Sortieren von flachen Sendungen, wie Briefe, Karten u.ä., mit einer längs einer Sortierstrecke geführten Fördereinrichtung und entlang dieser quer zur Förderrichtung verlaufenden hintereinander angeordneten gleichartigen Zielstellen ist beispielsweise in der Patentschriften DE 199 615 13 C1 erwähnt.

**[0003]** In einer derartigen Sortieranlage für die flachen Sendungen werden die Sendungen gemäss der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang der Sortierstrecke angeordnete und als Zielstellen bezeichnete Zielfächer sortiert. Sobald ein Zielfach (Zielstelle) im Laufe des Sortierbetriebes mit Briefen gefüllt ist, muss das Zielfach geleert werden. Die Briefe werden dabei manuell aus dem Zielfach entnommen und in einen Sortiergutaufnahmebehälter gelegt, der sich auf einem Halter befindet. Jede Zielstelle besitzt einen solchen Sortiergutaufnahmebehälter. Zum Befüllen wird der Behälter quer zur Sortierstrecke herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am Behälter vor der vorangehenden oder nachfolgenden Zielstelle. Bis ein Behälter endgültig gefüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben.

**[0004]** Sobald der Sortiergutaufnahmebehälter vollständig gefüllt ist, muss er abgeführt werden. Dies geschieht ebenfalls manuell. Der gefüllte Sortiergutaufnahmebehälter wird angehoben und beispielsweise auf ein gegenüberliegendes Transportband oder in ein Regal gestellt. Diese Tätigkeit ist aufgrund des Gewichtes der Sortiergutaufnahmebehälter körperlich anstrengend.

**[0005]** In der Patentschrift DE 199 01 444 C1 wird eine Transporteinrichtung für Sortiergutaufnahmebehälter zum Transportieren der aus den Zielstellen beladenen Sortiergutaufnahmebehälter in eine regalförmige Aufnahme beschrieben, die entlang einer Reihe von nebeneinanderliegenden Zielstellen einer Sortieranlage an einem Laufwagen befestigt verfahrbar ist.

**[0006]** Soll nach dieser Vorrichtung aber beispielsweise ein erster Sortiergutaufnahmebehälter an einer ersten Zielstelle mehrfach befüllt und nach dem ersten Füllvorgang ein zweiter Sortiergutaufnahmebehälter an einer zweiten Zielstelle befüllt werden, so muss der erste Sortiergutaufnahmebehälter von der Transporteinrichtung gehoben und zwischengelagert werden, um Platz für den zweiten Sortiergutaufnahmebehälter zu schaffen, welcher dann auf die Transporteinrichtung bewegt werden kann. Dieser Vorgang erfolgt manuell.

**[0007]** Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren

der eingangs genannten Art anzugeben, mit denen, ausgehend von dem vorerwähnten Stande der Technik, sowohl eine Verbesserung des Behälterhandlings während der Befüllung der Sortiergutaufnahmebehälter, als auch eine Automatisierung des Abtransportes der Sortiergutaufnahmebehälter erreichbar sind.

**[0008]** Diese Aufgabe wird bezüglich des eingangs genannten Verfahrens zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern erfindungsgemäss durch die folgenden Verfahrensschritte gelöst:

A: ein leerer Sortiergutaufnahmebehälter wird auf einen Halter gesetzt und mit diesem auf einer Führung unter die Zielstelle eingeschoben;

B: der Sortiergutaufnahmebehälter wird wenigstens einmal zur Befüllung mit Sortiergut quer zur Sortierstrecke entgegengesetzt zum Einschieben herausgezogen und nach einer Befüllung wieder eingeschoben;

C: nach einem Steuerbefehl wird der Sortiergutaufnahmebehälter mittels eines Lifts aus dem Halter angehoben;

D: der Halter des Sortiergutaufnahmebehälters wird entgegengesetzt zum Einschieben zurückgezogen;

E: der Sortiergutaufnahmebehälter wird mittels eines Lifts auf die unter der Zielstelle befindliche Transporteinrichtung abgesenkt und abtransportiert;

F: der Lift wird an seine Ruheposition gefahren.

**[0009]** Die Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern der eingangs genannten Art wurde zur Lösung der oben genannten Aufgabe erfindungsgemäss so gestaltet, dass

unterhalb der Zielstellen eine Führung zur Bewegung der Sortiergutaufnahmebehälter in und aus einer Befüllungsposition, eine Hebevorrichtung zum Heben eines gefüllten Sortiergutaufnahmebehälters aus dem Halter und eine Einrichtung zum Absenken der Sortiergutaufnahmebehälter auf die Transporteinrichtung vorgesehen sind.

**[0010]** Ein Sortiergutaufnahmebehälter wird dabei von einer Befüllungsposition in eine Bereitschaftsposition unterhalb der Zielstelle bewegt und umgekehrt. Nach Befüllung des Sortiergutaufnahmebehälters wird dieser von der Befüllungsposition in die Bereitschaftsposition bewegt. Dadurch wird der Platz der Befüllungsposition der jeweiligen Zielstelle frei zum Entleeren des Sortiergutes aus den Sortierfächern der vorgelagerten bzw. nachfolgenden Sortierstellen.

**[0011]** Zur Aufnahme und Bewegung des Sortiergutaufnahmebehälters ist ein Halter vorgesehen, der auf einer Führung unter der Zielstelle bewegt wird. Zum Einschieben bzw. Herausziehen des Halters ist vorzugsweise ein Griff vorgesehen.

[0012] Mit Hilfe eines Betätigungselements kann ein Steuerbefehl zum Abtransport der Sortiergutaufnahmebehälter ausgelöst werden. Es ist weiterhin eine Einrichtung zum Anheben und Absenken der Sortiergutaufnahmebehälter vorgesehen, im folgenden Lift genannt, der den Sortiergutaufnahmebehälter aus der Bereitschaftsposition anhebt, damit der Halter zurück in die Befüllungsposition gezogen werden kann und im Anschluss den Sortiergutaufnahmebehälter auf die Transporteinrichtung absenkt. Dabei ist zu beachten, dass sich kein weiterer Sortiergutaufnahmebehälter auf der Transporteinrichtung unterhalb der Zielstelle befindet. Zur Gewährleistung eines kontrollierten Abtransportes der Sortiergutaufnahmebehälter sind Kontrollelemente vorgesehen. Damit die Steuerung für den Abtransport der Sortiergutaufnahmebehälter nach Auslösung des Steuerbefehls das Vorhandensein des Sortiergutaufnahmebehälters erkennt, ist wenigstens ein Kontrollelement zur Erkennung auf Vorhandensein des Sortiergutaufnahmebehälters in der Bereitschaftsposition vorgesehen.

Weiterhin ist wenigstens ein Kontrollelement zur Erkennung der obersten Position des Liftes vorgesehen. Der Lift stoppt, der Halter kann in die Befüllungsposition bewegt werden und im Anschluss kann der Absenkvorgang erfolgen. Zur Verhinderung einer Kollision des Sortiergutaufnahmebehälters bei dessen Absenkung mit dem Halter bedarf es wenigstens ein weiteres Kontrollelement zur Erkennung des Halters in Befüllungsposition.

[0013] Wenigstens ein Kontrollelement ist zur Erkennung der untersten Position des Liftes vorgesehen. Der Lift wird an seiner untersten Position gestoppt, der Behälter auf die Transporteinrichtung gesetzt und diese aktiviert.

[0014] Um sicherzustellen, dass sich kein Behälter unter der jeweiligen Zielstelle befindet, bei der ein Sortiergutaufnahmebehälter abgesenkt werden soll, ist wenigstens ein Kontrollelement zur Steuerung und Überwachung des Abtransportes des Sortiergutaufnahmebehälters auf der Transporteinrichtung vorgesehen. Dieses wenigstens eine Kontrollelement ist am Ende oder Anfang eines Transporteinrichtungsabschnittes angeordnet. Eine bestimmte Anzahl von Zielstellen bilden dabei einen Transporteinrichtungsabschnitt. Die Steuerung kann somit ermitteln, wie viele Behälter in dem jeweiligen Transporteinrichtungsabschnitt abgesenkt und abtransportiert wurden und somit feststellen, ob sich ein Sortiergutaufnahmebehälter unter einer Zielstelle befindet.

[0015] Nach einer erfolgten Absenkung eines Sortiergutaufnahmebehälters fährt der Lift wieder in seine Ruhelage. Zur Erkennung dieser Ruhelage ist wenigstens ein Kontrollelement vorgesehen.

[0016] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen gegeben. Mit dem Verfahren und der vorgenannten Vorrichtung lassen sich die folgenden Vorteile erzielen:

i) zur Befüllung und dem Abtransport der Sortiergutaufnahmebehälter müssen die Sortiergutaufnahmebehälter nur einmalig bewegt werden, indem leere Sortiergutaufnahmebehälter auf den Halter gestellt werden;

ii) der manuelle Transport der gefüllten schweren Sortiergutaufnahmebehälter entfällt; es ergibt sich somit ein erheblich einfacheres Behälterhandling;

iii) Sortiergutaufnahmebehälter werden direkt vor Ort (unterhalb der Sortierstrecke) abtransportiert; der Platz für ein zusätzliches Transportband kann eingespart werden, da das Transportband direkt in der Anlage integriert ist; und

iv) durch Automatisierung erfolgt ein schnellerer Abtransport der gefüllten Sortiergutaufnahmebehälter.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine Sortierstrecke mit einzelnen hintereinander angeordneten Zielstellen;
- Figur 2 den Verfahrensschritten entsprechende Positionen der Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern;
- Figur 3 eine Ansicht der Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern in einer seitlichen Perspektive; und
- Figur 4 eine Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern in einer Ansicht von oben.

[0018] Das Verfahren und die Vorrichtung werden im folgenden am Beispiel eines Briefsortiersystems beschrieben, bei dem Briefsendungen gemäss der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang einer Sortierstrecke angeordnete Fächer sortiert werden.

[0019] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Sortierstrecke 2 mit einzelnen hintereinander angeordneten Zielstellen 4. Die Figuren 2 und 3 zeigen die den verschiedenen Verfahrensschritten entsprechenden Positionen, die mit A,B,C,D,E,F gekennzeichnet sind. In Figur 3 ist die Ansicht der Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern 8 in einer seitlichen Perspektive gezeigt. Figur 4 zeigt die Vorrichtung zur Befüllung und zum automatischen Abtransport von Sortiergutaufnahmebehältern 8 in einer Ansicht von oben.

[0020] Entlang einer Sortierstrecke 2 werden Briefe

in Zielstellen 4 einsortiert. Die Briefe gelangen dabei in Sortierfächer 6 der Zielstellen 4.

**[0021]** Es wird ein leerer Sortiergutaufnahmebehälter 8 auf einen Halter 11 gesetzt und mit diesem auf einer Führung 10 unter die Zielstelle 4 bewegt. In Figur 2 ist der Halter 11 der Sortiergutaufnahmebehälter 8 und in Figur 4 die Führung 10 dargestellt.

**[0022]** Der Halter 11 lässt sich von einer Befüllungsposition 12 in eine Bereitschaftsposition 14 unterhalb die Zielstelle 4 bewegen und umgekehrt. Dies wird in Figur 2 mit den gekennzeichneten Positionen der Verfahrensschritten A und B veranschaulicht.

**[0023]** Die Sortiergutaufnahmebehälter 8 werden manuell mit Sortiergut aus den Sortierfächern 6 der Zielstellen 4 der Sortierstrecke 2 befüllt. Zum Befüllen wird der Halter 11 mit dem darauf befindlichen Sortiergutaufnahmebehälter 8 quer zur Sortierstrecke 2 herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am Sortiergutaufnahmebehälter 8 vor der vorangehenden oder nachfolgenden Zielstelle 4.

**[0024]** Bis ein Sortiergutaufnahmebehälter 8 vollständig befüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben. Zum Befüllen des Sortiergutaufnahmebehälter 8 der folgenden Zielstelle 4 wird der Sortiergutaufnahmebehälter 8 der vorhergehenden Zielstelle 4 in die Bereitschaftsposition 14 unter die Zielstelle 4 bewegt. Damit ist Platz zum Entleeren der nachfolgenden Zielstelle 4 und zum Befüllen des zugehörigen Sortiergutaufnahmebehälters 8. Der Halter 11 lässt sich mit Hilfe eines Griffes 24 bewegen.

**[0025]** Soll ein gefüllter Sortiergutaufnahmebehälter 8 nun abtransportiert werden, wird er auf dem Halter 11 in die Bereitschaftsposition 14 bewegt. Diese Bewegung wird in Figur 2 mit der Position des Verfahrensschritts A verdeutlicht.

**[0026]** Über ein Betätigungselement wird nun ein Steuerbefehl zum Abtransport des Sortiergutaufnahmebehälters 8 ausgelöst. Kontrollelemente 22 gewährleisten einen fehlerfreien Abtransport der Sortiergutaufnahmebehälter 8. Die Positionen der einzelnen Kontrollelemente 22 sind in den Figuren 2,3 und 4 dargestellt. Wenigstens ein Kontrollelement 22.1 ist zur Erkennung auf Vorhandensein des Sortiergutaufnahmebehälter 8 in der Bereitschaftsposition 14 vorgesehen.

**[0027]** Nach Auslösung des Steuerbefehls für den Abtransport des Sortiergutaufnahmebehälters 8 und der Quittierung des Vorhandenseins des Sortiergutaufnahmebehälters 8 in der Bereitschaftsposition 14 von dem Kontrollelement 22.1, hebt ein Lift 20 den Sortiergutaufnahmebehälter 8 bis zu einer oberen Liftposition an, die durch wenigstens ein Kontrollelement 22.3 erkannt wird. Der Lift 20 wird gestoppt. Figur 2 verdeutlicht diese Position des Verfahrensschritts mit dem Buchstaben C.

**[0028]** Der Halter 11 wird nun ohne Sortiergutaufnahmebehälter 8 in die Befüllungsposition 12 bewegt. Dies ist in Figur 2 mit der Position nach Verfahrensschritt D gezeigt.

**[0029]** Ein Kontrollelement 22.2 signalisiert, wenn sich der Halter 11 in der Befüllungsposition 12 befindet. Der Sortiergutaufnahmebehälter 8 kann erst abgesenkt werden, wenn sich sowohl der Halter 11 in der Befüllungsposition 12 befindet, als auch kein weiterer Sortiergutaufnahmebehälter 8 unter der Zielstelle 4 auf der Transporteinrichtung 18 steht.

**[0030]** Letzteres ist dann der Fall, wenn von einer voraus befindlichen Zielstelle 4 ein abgesenkter Sortiergutaufnahmebehälter 8 auf der Transporteinrichtung 18 bereits transportiert worden ist.

**[0031]** Damit nicht jede Zielstellen 4 überwacht werden muss, sieht eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung einen Kontrollmechanismus für mehrere Zielstellen vor. Eine bestimmte Anzahl von Zielstellen 4 bilden einen Transporteinrichtungsabschnitt 16. Für jeden dieser Transporteinrichtungsabschnitte 16 ist wenigstens ein Kontrollelement 22.6 am Anfang und/oder Ende vorgesehen, welches die Sortiergutaufnahmebehälter 8 registriert, die den Transporteinrichtungsabschnitt 16 befahren und/oder verlassen haben (Wegverfolgung). D.h. sobald nach dem Absenken eines oder mehrerer Sortiergutaufnahmebehälter 8 an den Zielstelle 4 die Transporteinrichtung 18 in Betrieb genommen worden ist, muss diese vollständig leer gefahren werden bis der Sortiergutaufnahmebehälter 8 der entsprechenden Zielstelle 4 abtransportiert worden ist. Die Anzahl der Sortiergutaufnahmebehälter 8 auf der Transporteinrichtung 18 muss dabei der Steuerung bekannt sein.

**[0032]** Sind die beiden vorstehend genannten Voraussetzungen erfüllt, senkt der Lift 20 den Sortiergutaufnahmebehälter 8 auf die Transporteinrichtung 18 ab. Wenigstens ein Kontrollelement 22.5 signalisiert die unterste Position des Liftes 20. Der Lift 20 wird gestoppt und die Transporteinrichtung 18 aktiviert. Dies ist anhand der Position E nach diesem Verfahrensschritt in den Figuren 2 und 3 gezeigt.

**[0033]** Der Lift 20 fährt im Anschluss wieder in die Ruheposition 15, die mit Hilfe von wenigstens einem Kontrollelement 22.4 erkannt wird. Dies wird anhand der Position des Verfahrensschritts F in Figur 3 verdeutlicht.

**[0034]** Auf den in der Befüllungsposition 12 befindlichen Halter 11 kann ein weiterer leerer Sortiergutaufnahmebehälter 8 gestellt werden.

**[0035]** Damit der Halter 11 nicht zu früh in die Bereitschaftsposition 14 bewegt wird (z.Bsp. wenn sich noch ein Sortiergutaufnahmebehälter 8 unter der Zielstelle 4 befindet), sieht die erfindungsgemässe Vorrichtung zwei Schutzmechanismen vor.

Zum einen signalisiert eine Signaleinrichtung den erfolgten Abtransport des vollen Sortiergutaufnahmebehälter 8. Zum anderen wird während des Abtransportvorganges die Bewegung des Halters 11 in die Bereitschaftsposition 14 blockiert. Die Blockierung kann beispielsweise mit Hilfe eines Elektromagneten realisiert werden.

**[0036]** Eine vorteilhafte Möglichkeit zur Kommunika-

tion mit der Steuerung der Vorrichtung besteht in einer Kombination von Betätigungselementen und Signalelementen. So könnte beispielsweise ein Lichttaster die folgenden Zustände der Steuerung signalisieren:

Licht aus: keine Aktion der Steuerung;

Licht an: Abtransport der Sortiergutaufnahmebehälter 8 ist eingeleitet;

Licht blinkend: Fehler in Ablauf.

[0037] Die Farbe des Lichtsignals kann dem jeweiligen Zustand der Steuerung angepasst werden. Grün signalisiert beispielsweise einen Start des Vorgangs und Rot einen möglichen Ablauffehler und/oder einen Stopp. Mit Hilfe eines zusätzlichen Betätigungselementes kann ein einmal eingeleiteter Vorgang unterbrochen bzw. rückgängig gemacht werden.

#### Liste der verwendeten Bezugszeichen

[0038]

2	Sortierstrecke	
4	Zielstelle	
6	Sortierfach	
8	Sortiergutaufnahmebehälter	
10	Führung	
11	Halter	
12	Befüllungsposition	
14	Bereitschaftsposition	
15	Ruheposition des Lifts	
16	Transporteinrichtungsabschnitt	
18	Transporteinrichtung	
20	Einrichtung zum Anheben und Absenken der Sortiergutaufnahmebehälter, Lift	
22	Kontrollelemente	
22.1	Kontrollelement zur Erkennung auf Vorhandensein des Sortiergutaufnahmebehälter in der Bereitschaftsposition	
22.2	Kontrollelement zur Erkennung des Halters in Befüllungsposition	
22.3	Kontrollelement zur Erkennung der obersten Position des Lifts	
22.4	Kontrollelement zur Erkennung des Lifts in Ruheposition	
22.5	Kontrollelement zur Erkennung der untersten Position des Lifts	
22.6	Kontrollelement zur Steuerung und Überwachung des Abtransportes des Sortiergutaufnahmebehälters auf der Transporteinrichtung	
24	Griff des Halters	

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Befüllung und zum Abtransport von einem Sortiergutaufnahmebehälter (8), von dem eine Anzahl entlang einer Sortierstrecke (2) an ein-

zelen gleichartigen Zielstellen (4) mit Sortiergut befüllt und nach deren Befüllung über eine Transporteinrichtung (18) von den Zielstellen (4) abtransportiert werden, **gekennzeichnet durch** die folgenden Verfahrensschritte:

A: ein leerer Sortiergutaufnahmebehälter (8) wird auf einen Halter (11) gesetzt und mit diesem auf einer Führung (10) unter die Zielstelle (4) eingeschoben;

B: der Sortiergutaufnahmebehälter (8) wird wenigstens einmal zur Befüllung mit Sortiergut quer zur Sortierstrecke (2) entgegengesetzt zum Einschieben herausgezogen und nach einer Befüllung wieder eingeschoben;

C: nach einem Steuerbefehl wird der Sortiergutaufnahmebehälter (8) mittels eines Lifts (20) aus dem Halter (11) angehoben;

D: der Halter (11) des Sortiergutaufnahmebehälters (8) wird entgegengesetzt zum Einschieben zurückgezogen;

E: der Sortiergutaufnahmebehälter (8) wird mittels eines Lifts (20) auf die unter der Zielstelle (2) befindliche Transporteinrichtung (18) abgesenkt und abtransportiert;

F: der Lift (20) wird an seine Ruheposition (15) gefahren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verfahrensschritt D:

weitere Sortiergutaufnahmebehälter (8) auf die jeweiligen Halter (11) gesetzt und unter die jeweilige Zielstelle (4) bewegt werden können.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verfahrensschritt E:

ein Absenkvorgang des unter der Zielstelle (4) befindlichen Sortiergutaufnahmebehälters (8) nicht bei Belegung des Platzes auf der Transporteinrichtung (18) erfolgen kann.

4. Vorrichtung zur Befüllung und zum Abtransport von einem Sortiergutaufnahmebehälter (8), von dem eine Anzahl entlang einer Sortierstrecke (2) an einzelnen gleichartige Zielstellen (4) mit Sortiergut befüllbar und nach der Befüllung über eine Transporteinrichtung (18) von den Zielstellen (4) abtransportierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Sortiergutaufnahmebehälter (8) in einen Halter (11) einsetzbar und mit diesem in einer Führung (10) unterhalb der Zielstelle (4) zur Bewegung des Sortiergutaufnahmebehälters (8) in und aus einer Befüllungsposition (12) verfahrbar ist, und dass ein

- Lift (20) zum Anheben des Sortiergutaufnahmebehälters (8) aus dem Halter (11) und zum Absenken des Sortiergutaufnahmebehälters (8) auf die Transporteinrichtung (18) vorhanden sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Sortiergutaufnahmebehälter (8) von einer Befüllungsposition (12) in eine Bereitschaftsposition (14) unterhalb der Zielstelle (4) bewegbar ist und umgekehrt. 10
  6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
zur Aufnahme und Bewegung des Sortiergutaufnahmebehälters (8) der Halter (11) als Halterahmen ausgebildet ist, einen Griff (24) aufweist und auf der Führung (10) bewegbar ist. 15
  7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens ein Betätigungselement vorgesehen ist, mit dem ein Steuerbefehl zum Abtransport des Sortiergutaufnahmebehälters (8) ausgelöst wird. 20
  8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Lift (20) den Sortiergutaufnahmebehälter (8) zuerst aus der Bereitschaftsposition (14) anhebt und nach der Bewegung des Halters (11) in die Befüllungsposition (12) auf die Transporteinrichtung (18) absenkt. 30
  9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
Kontrollelemente (22) zur Steuerung und Überwachung des Abtransportes des Sortiergutaufnahmebehälters (8) vorgesehen sind. 35
  10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens ein Kontrollelement (22.1) zur Erkennung auf Vorhandensein des Sortiergutaufnahmebehälters (8) in Bereitschaftsposition (14) vorgesehen ist. 40
  11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens ein Kontrollelement (22.2) zur Erkennung des Halters (11) in Befüllungsposition vorgesehen ist. 50
  12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens je ein Kontrollelement (22.3, 22.5) zur Erkennung der obersten und der untersten Position des Liftes (20) vorgesehen sind. 55
  13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens ein Kontrollelement (22.4) zur Erkennung einer Ruheposition (15) des Liftes (20) vorgesehen ist. 5
  14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
wenigstens ein Kontrollelement (22.6) zur Steuerung und Überwachung des Abtransportes des Sortiergutaufnahmebehälters (8) auf der Transporteinrichtung (18) vorgesehen ist.
  15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
mehrere Zielstellen (4) der Transporteinrichtung (18) einen Transporteinrichtungsabschnitt (16) bilden.
  16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das wenigstens eine Kontrollelement (22.6) am Anfang und/oder Ende eines Transporteinrichtungsabschnittes (16) angeordnet ist.

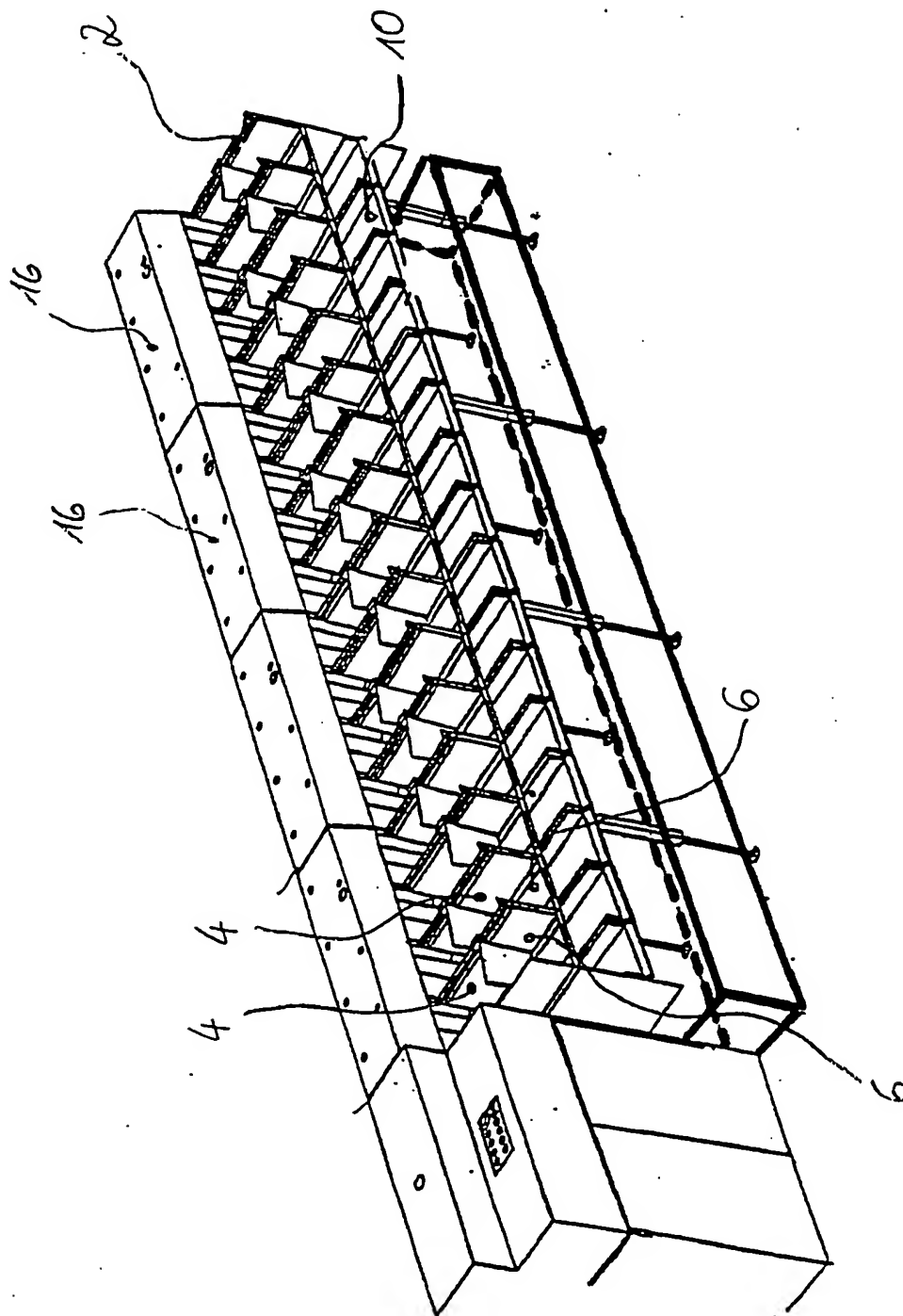


Fig. 1

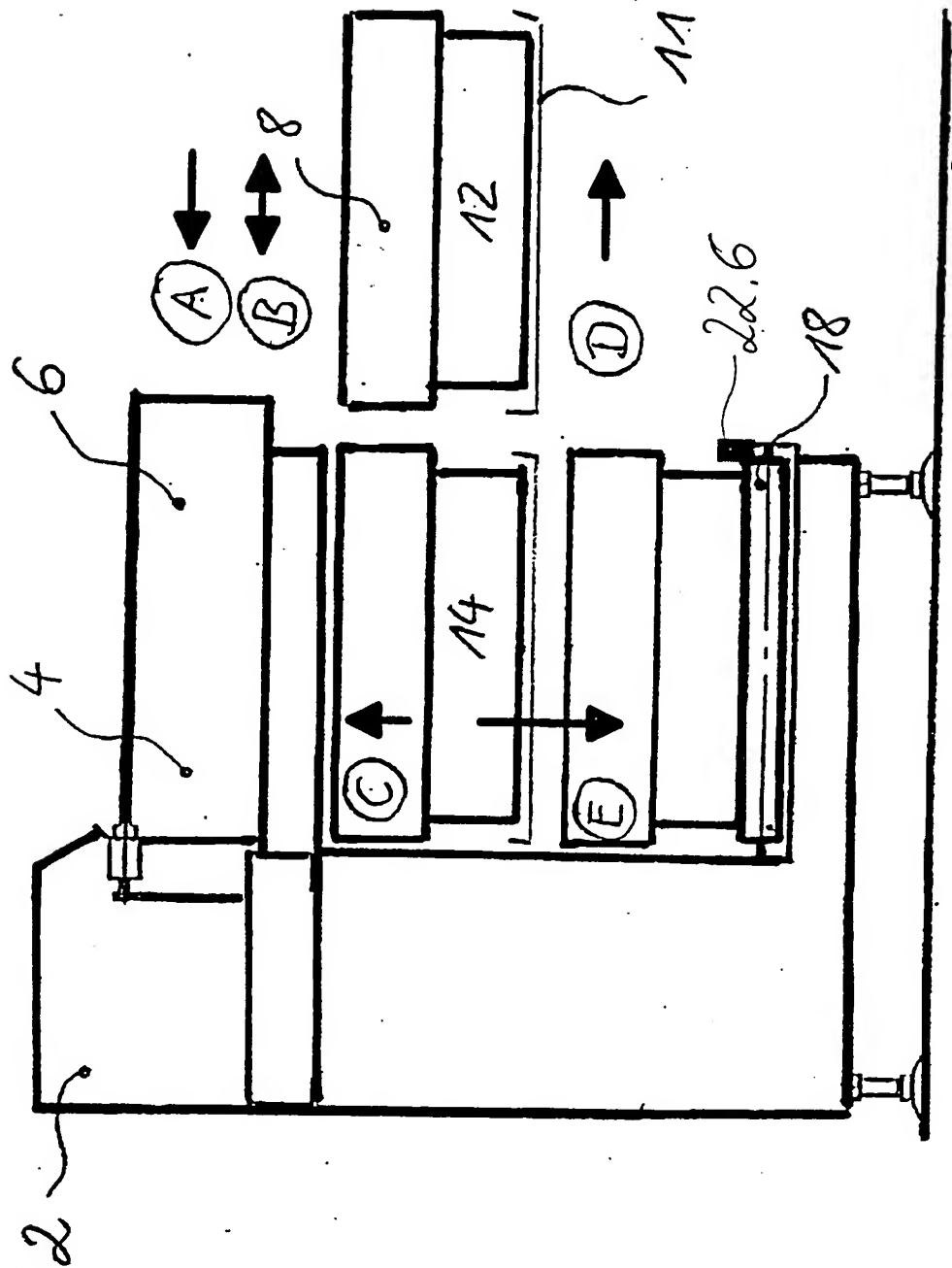


Fig. 2



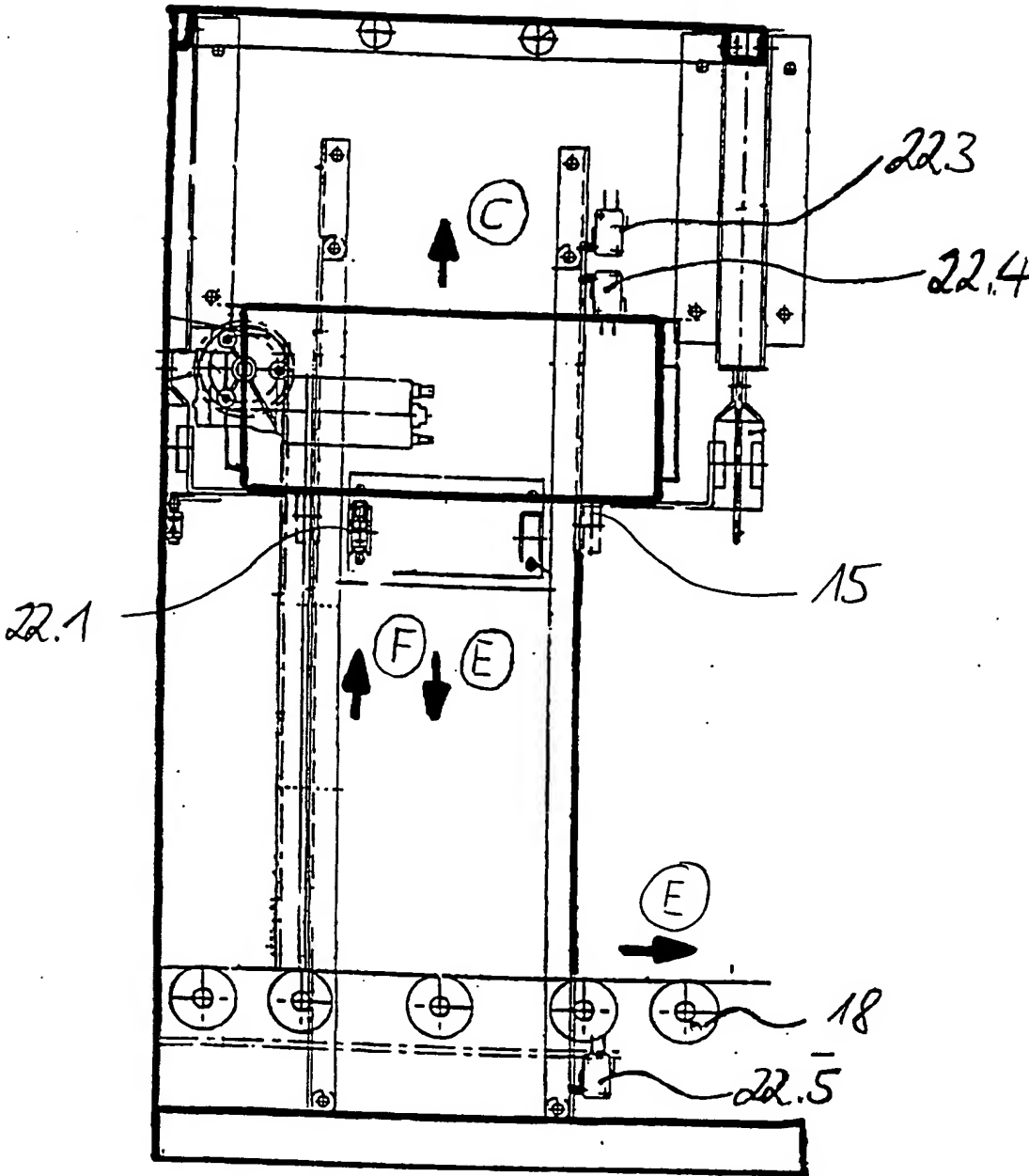


Fig. 3

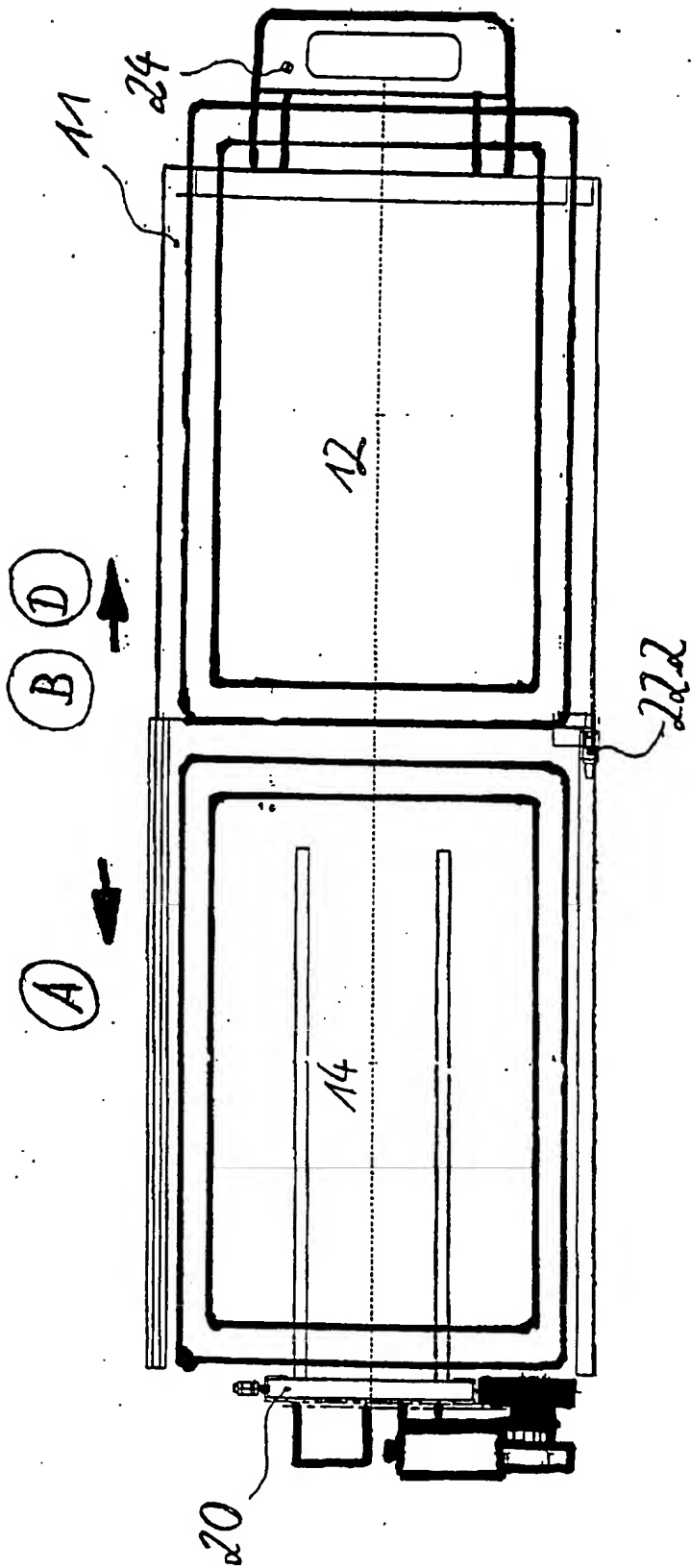


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 7338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 680 121 A (BERTIN & CIE) 12. Februar 1993 (1993-02-12) * Seite 7, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 32; Abbildungen *	1,4	B07C3/00
A	US 4 518 160 A (LAMBRECHTS ERIC G Y ET AL) 21. Mai 1985 (1985-05-21) * Spalte 8, Zeile 3 - Zeile 32 *	1,4	
D,A	DE 199 01 444 C (SIEMENS AG) 24. Februar 2000 (2000-02-24)		
A	WO 99 34936 A (REINERTH FRIDTJOF ;SCHUSTER RUDOLF (DE); SIEMENS AG (DE)) 15. Juli 1999 (1999-07-15)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2002	
		Prüfer Gélébart, Y	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>✓ : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>C : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : Älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 7338

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2680121	A	12-02-1993	FR	2680121 A1	12-02-1993
US 4518160	A	21-05-1985	EP	0049718 A1	21-04-1982
			AU	7618081 A	22-04-1982
			BE	890734 A2	15-04-1982
			ES	260774 Y	16-11-1982
			ZA	8104573 A	28-07-1982
DE 19901444	C	24-02-2000	DE	19901444 C1	24-02-2000
			EP	1020234 A2	19-07-2000
WO 9934936	A	15-07-1999	CN	1283139 T	07-02-2001
			WO	9934936 A1	15-07-1999
			DE	59802176 D1	20-12-2001
			EP	1042082 A1	11-10-2000
			US	6276509 B1	21-08-2001

EPO FORM P3461